

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

★ SKIS- P36 94-185422/23 ★ FR 2698012-A1
Ski structure with elastic bars forming shock absorber - includes
bars engaging in hollows across upper surface of core in sliding zone
and covered by upper covering and edges

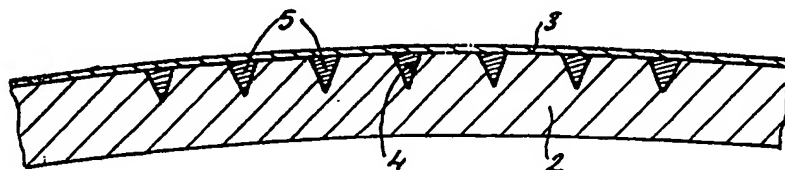
SKIS ROSSIGNOL SA 92.11.19 92FR-014127

(94.05.20) A63C 5/04

The ski has a core (2) which has hollows across its upper surface and in its sliding zone. Bar (5) made in elastic, hyper-elastic or visco-elastic material are engaged in the hollows. They are covered by the upper covering elements (3) and the edges of the ski.

The height of each bar is greater than 5 mm and the ratio between its height and its length is between 0.3 and 7. The bars are triangular, cylindrical or parallelepiped in cross section and their structure is homogeneous. Bars can also be fitted into the lower surface of the core.

USE/ADVANTAGE - Alpine ski with shock absorbing elements in its core. (18pp Dwg.No.3/27)
N94-146378



© 1994 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

Derwent House, 14 Great Queen Street, London WC2B 5DF England, UK
US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Blvd., Suite 401, McLean VA 22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted



DERWENT

Scientific and Patent Information

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 698 012

(21) N° d'enregistrement national :

92 14127

(51) Int Cl⁸ : A 63 C 5/04

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 19.11.92.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : Société Anonyme dite: SKIS
ROSSIGNOL (S.A.) — FR.

(72) Inventeur(s) : Piegay Yves.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 20.05.94 Bulletin 94/20.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

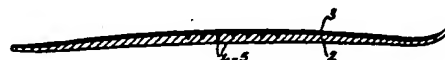
(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau.

(54) Structure de ski.

(57) Structure de ski, comprenant un noyau (2) éventuelle-
ment muni d'éléments de renfort, associé à des éléments
de recouvrement supérieur et inférieur, et équipé d'au
moins un plot (5) en matériau élastique, hyper-élastique ou
visco-élastique logé dans une cavité du noyau débouchant
dans la face supérieure et/ou dans la face inférieure de
celui-ci.

Cette structure est caractérisée en ce que ladite cavité
est obturée par l'élément de recouvrement supérieur et/ou
inférieur, et/ou les chants du ski, et en ce que la hauteur de
chaque plot (5) est supérieure à 5 mm, tandis que le rap-
port entre sa hauteur et sa longueur, c'est-à-dire sa dimen-
sion considérée selon la longueur du ski, est compris entre
0,3 et 7.

Application aux skis alpins.



FR 2 698 012 - A1



STRUCTURE DE SKI

La présente invention a pour objet une structure de ski comprenant un noyau éventuellement muni d'éléments de renfort et associé à des éléments de recouvrement supérieur et inférieur.

5 Le noyau d'un ski peut être réalisé de différentes façons, par exemple par superposition ou juxtaposition d'un certain nombre d'éléments en bois se présentant sous forme de couches assemblées les unes aux autres, par assemblage de pièces réalisées en différents matériaux, tels que des pièces en matière synthétique, des pièces en bois, et des tissus
10 de fibres imprégnées de résine, par usinage de structure alvéolaire = nid d'abeille aluminium ou papier, ou encore par injection de mousse de matière synthétique.

Tous les skis connus à ce jour sont assimilables à des poutres ayant de bonnes caractéristiques élastiques, c'est-à-dire étant capables de
15 reprendre leurs formes premières après avoir été déformés. Toutefois, en fonction des matériaux utilisés dans leurs structures, le temps de retour dans la forme initiale peut être très variable. Cette notion importante définit la vivacité d'un ski. Son comportement est intimement lié à son aptitude à réagir aux passages des creux et bosses et dans les virages.

20 Certains skis, notamment les skis dont le noyau est en matière synthétique injectée avec une pièce de recouvrement formant à la fois la face supérieure et les faces latérales du ski, présentent parfois un manque de vivacité nuisant à leur comportement. L'utilisation de certains matériaux ou le choix de certaines formes peuvent également conduire à un excès
25 d'amortissement du ski lui conférant un comportement peu dynamique.

Il est connu par le document AT 388 875 de réaliser un ski dont la structure est constituée par plusieurs couches entre lesquelles sont interposés des films élastiques. Ces films travaillant au cisaillement permettent un déplacement relatif des différentes couches de structure en
30 améliorant la souplesse et surtout la solidité du ski.

Une autre caractéristique importante d'un ski est sa faculté à absorber les vibrations générées par les chocs de la semelle avec la neige. Ces vibrations sont des micro-déformations générées à hautes fréquences. Un ski peut être amorti ou résonnant, et son comportement, sa facilité à
35 skier et son confort sont liés à cette qualité.

Il est également connu de chercher à piéger la propagation des vibrations entre la spatule et la zone du ski sur laquelle est fixé un pied du skieur, par une barrière matérialisée par un élément d'amortissement. Le document FR 2 599 636 décrit un ski de ce type, dans lequel le noyau est
5 réalisé en un matériau dur, donc résonnant. L'agencement décrit vise, par ménagement de cuvettes dans les faces du noyau et logement dans ces cuvettes d'un matériau absorbant les vibrations, à limiter la propagation de celles-ci.

Le document FR 2 618 344 décrit un dispositif reprenant le
10 principe du dispositif précédent visant à éviter une propagation des ondes vibratoires non seulement en surface, mais également à l'intérieur de la structure du noyau. Cet amortissement est obtenu par ménagement, dans le plan médian du noyau, de tampons en matériau amortisseur.

Le but de l'invention est de fournir une structure qui, possédant
15 éventuellement des moyens spécifiques d'amortissement, est également équipée d'éléments permettant au ski, lorsqu'il est déformé à la suite d'une contrainte, de retrouver sa forme initiale dans un temps prédéterminé, c'est-à-dire défini en fonction de différents paramètres, à savoir : la spécificité du ski (virages courts, virages longs), sa structure, sa
20 vitesse d'utilisation (compétition ou non), le confort recherché...

A cet effet, la structure de ski qu'elle concerne, comprenant un noyau éventuellement muni d'éléments de renfort, associé à des éléments de recouvrement supérieur et inférieur, et équipé d'au moins un plot en matériau élastique, hyper-élastique ou visco-élastique logé dans une cavité
25 du noyau débouchant dans la face supérieure et/ou dans la face inférieure de celui-ci, est caractérisée en ce que ladite cavité est obturée par l'élément de recouvrement supérieur et/ou inférieur, et/ou les chants du ski, et en ce que la hauteur de chaque plot est supérieure à 5 mm, tandis que le rapport entre sa hauteur et sa longueur, c'est-à-dire sa dimension
30 considérée selon la longueur du ski, est compris entre 0,3 et 7.

Les plots qui constituent les éléments essentiels de l'invention ne travaillent pas au cisaillement, comme tel est le cas des éléments amortisseurs de vibrations, mais en compression-traction. Lorsqu'un ski est déformé, la forme de la cavité dans laquelle est logé chaque élément
35 est modifiée, modifiant ainsi la forme de chaque plot en matériau élastique, hyper-élastique ou visco-élastique qui tend, dès qu'il ne subit plus de

contrainte, à reprendre sa forme initiale, ce qui favorise le retour du ski sous sa forme initiale.

Chaque plot peut être réalisé en un matériau compressible et comporter une structure homogène dans tout son volume, ou, au contraire, être réalisé en un matériau incompressible et comporter une cavité permettant sa déformation.

La déformation du ski génère une modification du volume de la cavité dans le noyau. Si le plot logé dans cette cavité est en matériau compressible, la restriction progressive de longueur de la cavité, donc de son volume, comprime de plus en plus le plot, exerçant un effort croissant contre les parois avant et arrière de la cavité, tendant à inciter le ski à reprendre sa position initiale.

Si le plot est en matériau incompressible, la restriction progressive de longueur de la cavité, donc de son volume, le déforme jusqu'à occuper le volume de la cavité permettant sa déformation.

Cette résistance du matériau constituant le plot est relativement constante jusqu'à ce que l'espace de déformation soit occupé. Ensuite, le matériau étant incompressible, l'effort résistant croît très rapidement. On obtient ainsi, avec un tel matériau, un effet à double détente : réaction élastique douce puis blocage de cet effet, l'élasticité du ski devenant celle du reste de la structure.

Chaque plot peut se présenter sous la forme d'un élément profilé, d'orientation générale dans le sens de la largeur du ski. Chaque plot peut s'étendre sur toute la largeur du ski ou sur seulement une partie de cette largeur. Chaque plot peut posséder une section constante sur toute sa longueur, ou posséder une section variable. Chaque plot est orienté perpendiculairement à l'axe longitudinal du ski, ou peut former un angle par rapport à la perpendiculaire à cet axe longitudinal. Un noyau de structure de ski peut posséder plusieurs plots identiques, ou plusieurs plots différents les uns des autres, tant par leur forme, leur section, que leur positionnement sur le ski.

Selon une autre possibilité, chaque plot se présente sous la forme d'un élément à symétrie de révolution autour d'un axe perpendiculaire au plan du ski.

Il convient de noter que, pour que chaque plot remplisse bien sa fonction en agissant en compression-traction, il convient que ses dimensions le distinguent de celles d'un film.

Conformément à une possibilité, plusieurs plots sont associés à un même support, ce support pouvant être constitué par des barrettes venant de moulage avec les plots, ou bien plusieurs plots réalisés indépendamment pouvant être montés sur une pièce commune, par exemple par collage, cette pièce pouvant être l'élément de recouvrement supérieur ou inférieur du noyau, ou encore une pièce qui, associée au noyau, est destinée à favoriser le montage des fixations de la chaussure sur le ski.

Conformément à une autre forme d'exécution, plusieurs plots sont montés sur un élément de renforcement allongé, tel qu'une corde à piano.

Cette caractéristique permet au plot de remplir une double fonction, c'est-à-dire une fonction d'amortissement par un mouvement de cisaillement au niveau de l'élément de renforcement qui lui est associé, et une fonction de dynamisation du ski grâce à la fonction de compression-traction dans les cavités dans lesquelles ils sont logés.

Les plots peuvent être disposés dans la zone de patin et/ou dans les zones d'extrémité du ski, et être disposés de façon symétrique ou asymétrique par rapport au plan médian longitudinal du ski.

Conformément à une autre forme d'exécution de cette structure, celle-ci comporte deux plots qui, disposés à l'avant et à l'arrière de la partie centrale ou zone de patin du ski, s'étendent sur toute la section transversale du noyau. Cet agencement permet de désolidariser la zone de patin des extrémités du ski.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de cette structure :

Figure 1 est une vue très schématique d'un ski, en coupe par le plan longitudinal médian ;

Figure 2 est une vue de dessus de ce ski après retrait de l'élément de recouvrement ;

Figure 3 est une vue en coupe par un plan longitudinal médian de la zone de patin de ce ski ;

Figure 4 est une vue en coupe similaire à figure 3, dans laquelle les plots sont de différentes hauteurs ;

Figures 5 à 8 sont quatre vues en perspective de quatre plots ;

Figure 9 est une vue en perspective de quatre plots reliés les uns aux autres ;

Figures 10 à 12 sont trois vues en perspective correspondant à trois plots réalisés en un matériau incompressible ;

Figures 13 et 14 sont deux vues de dessus de deux séries de plots, dans lesquelles les plots sont reliés les uns aux autres ;

Figures 15 à 20 sont six vues de dessus d'une partie d'un ski, dont l'élément de recouvrement supérieur a été retiré, correspondant à six aménagements possibles de plots ;

Figure 21 est une vue en coupe par le plan médian longitudinal d'une partie d'un ski équipé de plots fixés sur un élément appartenant à l'ossature du ski ;

Figure 22 est une vue d'un détail montrant les proportions relatives d'un plot réalisé en un matériau compressible, le ski étant à plat ;

Figure 23 est une vue similaire à figure 22, le ski étant cintré ;

Figures 24 et 25 sont deux vues correspondant à figures 22 et 23 respectivement, dans le cas d'un plot incompressible ;

Figure 26 est une vue en coupe longitudinale d'une série de plots montés sur un même support constitué par une corde à piano ;

Figure 27 est une vue de côté du noyau d'un ski comportant notamment deux plots disposés à l'avant et à l'arrière de la zone de patin.

La figure 1 représente une partie d'un ski, dans lequel est montré schématiquement un noyau 2 revêtu sur sa face supérieure d'un élément de recouvrement 3. Dans le noyau 2 sont ménagées des cavités 4 au nombre de sept, débouchant dans la face supérieure du noyau, orientées dans le sens de la largeur du ski, disposées dans la zone de patin. Tous ces logements possèdent une section triangulaire dont le sommet est situé du côté du milieu du ski, et dont la base débouche dans la face supérieure du noyau 2. Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 à 3, toutes les cavités possèdent la même hauteur. Chaque cavité sert au logement d'un plot 5 réalisé en un matériau élastique, hyperélastique ou visco-élastique, et possédant des propriétés de compressibilité.

La figure 4 représente une variante d'exécution de la structure de figures 1 à 3, dans laquelle la hauteur des cavités varie suivant leur localisation. C'est ainsi que la cavité centrale 4a possède la hauteur la plus importante (H2), les hauteurs respectives des cavités voisines décroissant jusqu'à la cavité 4b la plus éloignée de la cavité 4a de hauteur (H1).

Les figures 5 à 8 représentent quatre formes d'exécution de plots réalisés en un matériau compressible ou incompressible, et constitués chaque fois par un profilé de section constante. Dans la forme d'exécution représentée à la figure 5, le plot 15 possède une forme cylindrique. Dans la forme d'exécution représentée à la figure 6, le plot 25 possède une forme de section triangulaire. Dans la forme d'exécution représentée à la figure 7, le plot 35 présente une forme hémicylindrique. Dans la forme d'exécution représentée à la figure 8, le plot 45 possède une forme parallélépipédique.

La figure 9 représente quatre plots 55, à symétrie de révolution autour d'un axe perpendiculaire au plan du ski, chaque plot 55 étant constitué par un cône, relié au plot voisin par une barrette 6, l'ensemble des plots 55 et des barrettes 6 venant de moulage en une seule pièce.

Les figures 10 à 12 représentent trois plots correspondant respectivement aux plots de figures 5, 6 et 8, mais réalisés en un matériau incompressible. Le plot 15a représenté à la figure 10 présente une cavité centrale 7a. Le plot 25a présente une cavité centrale 7b. Le plot 45a, représenté à la figure 12, possède une cavité centrale 7c.

La figure 13 représente un ensemble de plots 55 de forme conique ou sphérique qui sont reliés les uns aux autres par des barrettes 6, de façon à former un réseau.

La figure 14 représente, en vue de dessus, plusieurs plots 5, de forme identique à ceux des figures 5 à 8, reliés par des barrettes 8 de façon à former un peigne.

La figure 15 représente une forme d'exécution dans laquelle tous les plots sont disposés de façon symétrique par rapport au plan médian longitudinal du ski, et s'étendent tous à partir de celui-ci. Les deux plots centraux 5a occupent toute la largeur du ski, ceux 5b occupent une partie seulement de la largeur du ski, au centre du ski, et ceux 5c possèdent une très faible largeur au niveau du centre du ski.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 16, deux plots centraux 5a, perpendiculaires à l'axe longitudinal du ski, occupent toute la largeur de celui-ci. Il est ensuite prévu, de part et d'autre des plots centraux, deux séries de plots 5d, chaque plot 5d s'étendant depuis une face latérale du ski vers le centre de celui-ci, sans atteindre ce centre. Cette structure comprend également deux séries de deux plots 5e s'étendant chacun à partir d'une face latérale du ski et de largeur encore plus courte que les plots 5d.

La figure 17 représente une structure comportant des plots 5f de forme trapézoïdale, s'étendant tous dans une direction perpendiculaire à la longueur du ski, et dont les grandes bases sont toutes situées du même côté.

La figure 18 représente une structure dans laquelle les plots 5g, chacun de longueur constante sur toute sa largeur, sont orientés parallèlement les uns aux autres, leurs axes respectifs formant un angle avec la perpendiculaire à l'axe longitudinal du ski.

La figure 19 représente une structure dans laquelle des plots 5h, chacun de forme trapézoïdale, s'étendent sur la moitié de la largeur du ski, à partir de l'une des faces latérales de celui-ci.

La figure 20 représente une structure comportant deux plots 5g orientés dans un sens, et un plot 5i orienté en sens inverse, de façon symétrique par rapport à la perpendiculaire à l'axe longitudinal du ski.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 21, plusieurs plots 5 sont fixés sur une plaque 9, qui est par exemple une plaque destinée à favoriser le montage des fixations de la chaussure du skieur.

A la figure 22, les lettres E, H et L correspondent respectivement à l'épaisseur du noyau, à la hauteur du plot 5 représenté et à la longueur de celui-ci, c'est-à-dire à sa dimension considérée dans le sens de la longueur du ski. De façon générale, H est supérieure à 5 mm, et le rapport H/L est compris entre 0,3 et 7.

Lorsque le ski est à plat, il ne subit pas de sollicitations en flexion et le plot possède un volume V1.

Lorsque le ski est cintré, sous l'effort F, le plot 5 prend un volume V2 inférieure à V1 du fait que L2 est inférieure à la longueur L initiale. Le plot exerce un effort croissant contre les parois avant et arrière 41, 42, incitant le ski à reprendre sa forme initiale.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 24 et 25, la cavité 4 contient un plot 5 réalisé en un matériau incompressible, avec ménagement d'un espace 40 entre le plot et l'élément de recouvrement supérieur 3, lorsque le ski est au repos, comme montré à la figure 24. Si le ski est cintré sous un effort F, la longueur de la cavité diminue, en comprimant le plot qui se déforme jusqu'à remplir totalement la cavité 4 en supprimant l'espace 40, en offrant une légère résistance. Cette résistance est à peu près constante jusqu'à ce que l'espace 40 de déformation soit occupé. Ensuite, le matériau du plot étant incompressible, l'effort résistant croît alors rapidement, avec blocage de l'effet élastique.

Dans la mesure où le noyau est en bois, en polyuréthane, ou en structure plus complexe, il est possible, après la fabrication du noyau, de réaliser les cavités 4 destinées à recevoir les plots, puis d'injecter les plots dans les cavités ou, les plots étant obtenus précédemment, de coller ceux-ci dans les cavités.

Dans le cas de skis à noyau injecté, les plots peuvent être fixés sur l'élément de recouvrement supérieur 3 et/ou sur l'élément de recouvrement inférieur, ou sur une insertion telle que celle 9 représentée à la figure 21. Dans une telle hypothèse, il est intéressant que les plots soient reliés les uns aux autres à la façon d'un peigne, d'un chapelet ou d'un réseau comme montré aux figures 9, 13 et 14.

La figure 26 représente une forme d'exécution dans laquelle des plots 5j, fixés sur un élément de recouvrement du ski, sont également engagés sur un élément de renfort de structure 10, constitué par exemple par une corde à piano. Dans un tel cas, les plots vont jouer leur rôle d'élément dynamiseur du ski, mais vont également participer à l'amortissement de celui-ci, par cisaillement au niveau de la corde à piano 10.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 27, le noyau comporte, à l'avant et à l'arrière de la zone de patin 12, deux plots 13 qui s'étendent sur toute la section transversale du noyau. Il est ainsi possible de déconnecter la zone de patin des extrémités du ski, ce qui favorise le confort d'utilisation tout en permettant de disposer d'un ski performant compte tenu de la fonction compression-traction des plots 13.

Il doit être noté que les plots peuvent être chacun réalisés en un seul matériau ou par association de plusieurs matériaux.

Il va de soi que les différentes formes d'exécution des plots décrits ci-dessus pourraient être mises en oeuvre, soit indépendamment, soit en combinaison, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Structure de ski, comprenant un noyau (2) éventuellement muni d'éléments de renfort, associé à des éléments de recouvrement supérieur et inférieur, et équipé d'au moins un plot (5) en matériau élastique, hyper-élastique ou visco-élastique logé dans une cavité du noyau débouchant dans la face supérieure et/ou dans la face inférieure de celui-ci, caractérisée en ce que ladite cavité est obturée par l'élément de recouvrement supérieur et/ou inférieur, et/ou les chants du ski, et en ce que la hauteur de chaque plot (5) est supérieure à 5 mm, tandis que le rapport entre sa hauteur et sa longueur, c'est-à-dire sa dimension considérée selon la longueur du ski, est compris entre 0,3 et 7.
2. Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte des plots (5, 15, 25, 35, 45) disposés dans la zone de patin du ski.
3. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'elle comporte des plots disposés dans l'une au moins des extrémités du ski.
4. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chaque plot (15, 25, 35, 45) est réalisé en un matériau compressible.
5. Structure selon la revendication 4, caractérisée en ce que chaque plot (15, 25, 35, 45) comporte une structure homogène dans tout son volume.
6. Structure selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que les plots sont situés au contact de l'élément de recouvrement supérieur ou de l'élément de recouvrement inférieur.
7. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chaque plot (15a, 25a, 45a) est réalisé en un matériau incompressible.
8. Structure selon la revendication 7, caractérisée en ce que chaque plot (15a, 25a, 35a) comporte une cavité.
9. Structure selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'un espace vide est ménagé entre chaque plot et l'élément de recouvrement supérieur ou l'élément de recouvrement inférieur.
10. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que chaque plot (5, 15, 25, 35, 45) se présente sous la

forme d'un élément profilé, d'orientation générale dans le sens de la largeur du ski.

11. Structure selon la revendication 10, caractérisée en ce que chaque plot (5a) s'étend sur toute la largeur du ski.

5 ~~12. Structure selon la revendication 10, caractérisée en ce~~
chaque plot (5b, 5c, 5d, 5e) s'étend sur une partie seulement de la largeur du ski.

10 13. Structure selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisée en ce que chaque plot (15, 25, 35, 45) possède une section constante sur toute sa largeur, c'est-à-dire sa dimension selon la largeur du ski.

14. Structure selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisée en ce que chaque plot (5f, 5h) possède une section variable sur sa largeur.

15 15. Structure selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, caractérisée en ce que chaque plot est orienté perpendiculairement à l'axe longitudinal du ski.

20 16. Structure selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, caractérisée en ce que chaque plot (5g, 5i) est orienté en formant un angle par rapport à la perpendiculaire à l'axe longitudinal du ski.

17. Structure selon les revendications 10 à 16, caractérisée en ce que le noyau comporte plusieurs plots identiques (5g, 5h).

18. Structure selon les revendications 10 à 16, caractérisée en ce que le noyau comporte plusieurs plots différents (5g, 5i).

25 19. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que chaque plot se présente sous la forme d'un élément (55) à symétrie de révolution autour d'un axe perpendiculaire au plan du ski.

30 20. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisée en ce que plusieurs plots (5) sont associés à un même support (9).

21. Structure selon la revendication 20, caractérisée en ce que plusieurs plots (5, 55) sont reliés les uns aux autres par des barrettes (8, 6) qui viennent de moulage avec eux.

22. Structure selon la revendications 20, caractérisée en ce que plusieurs plots (5j) sont montés sur un élément de renforcement allongé (10), tel qu'une corde à piano.

5 23. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, caractérisée en ce que les plots sont disposés de façon symétrique par rapport au plan médian longitudinal du ski.

24. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 22, caractérisée en ce que les plots sont disposés de façon asymétrique par rapport au plan médian longitudinal du ski.

10 25. Structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisée en ce qu'elle comporte deux plots (13) qui, disposés en avant et en arrière de la partie centrale (12) ou zone de patin du ski s'étendent sur toute la section transversale du noyau.

FIG1

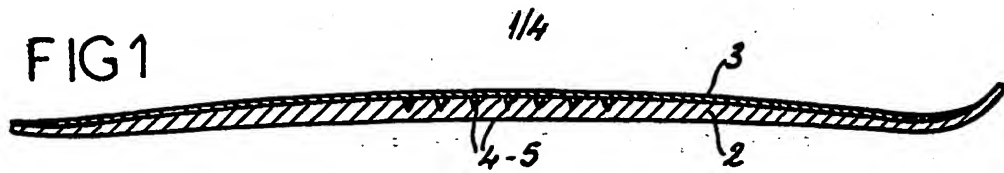


FIG2



FIG3

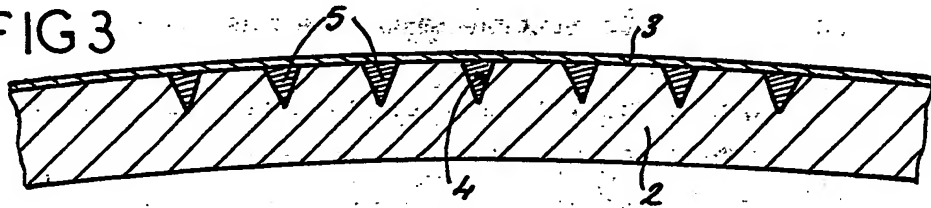


FIG4

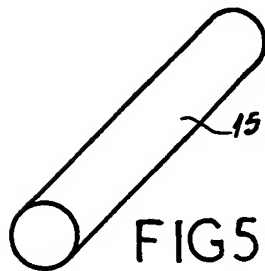
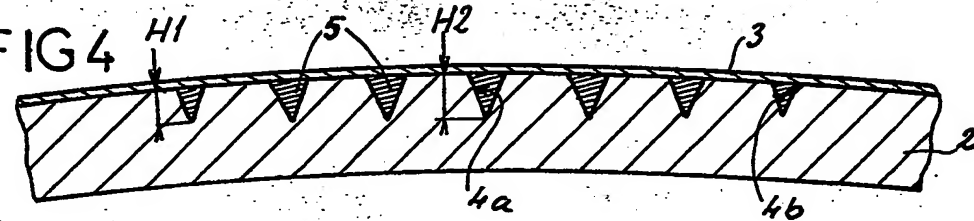


FIG5

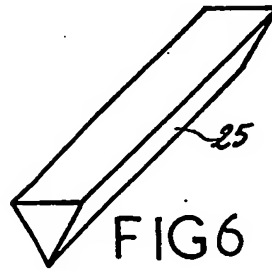


FIG6

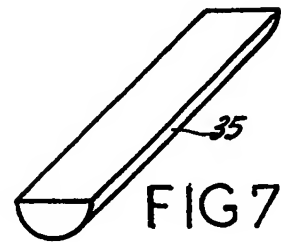


FIG7

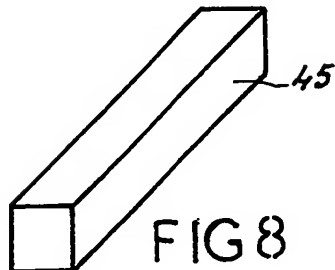


FIG8

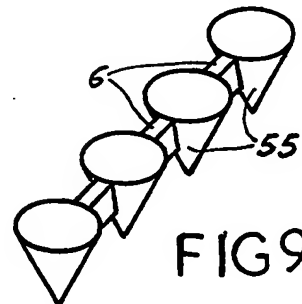


FIG9

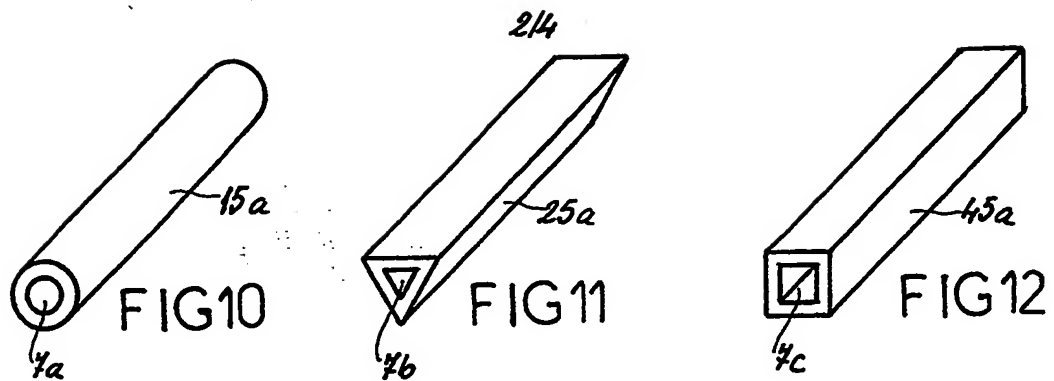


FIG 13

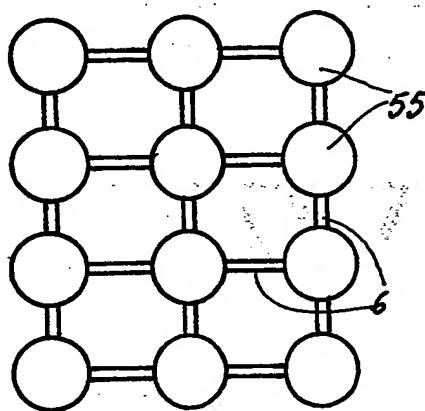


FIG 14

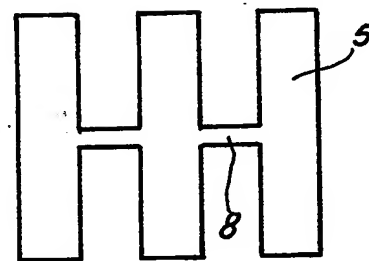


FIG 15

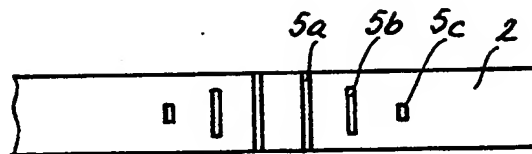


FIG 16

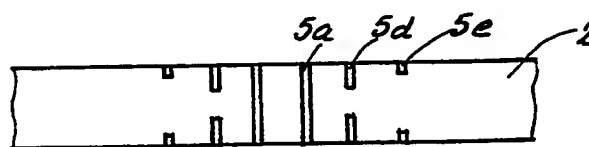
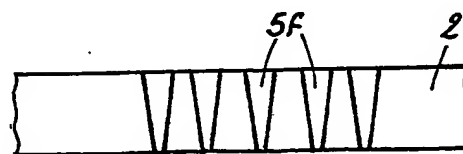


FIG 17



3/4

FIG 18

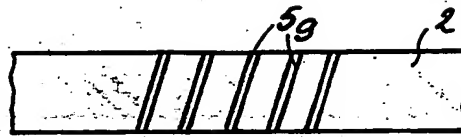


FIG 19

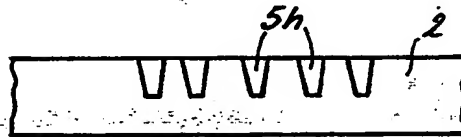


FIG 20



FIG 21

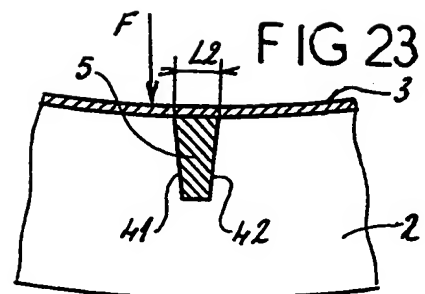
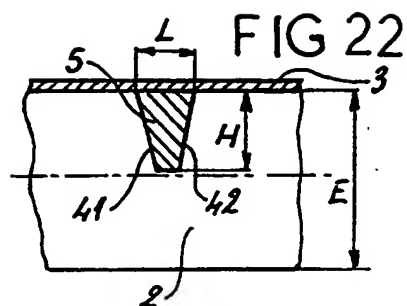
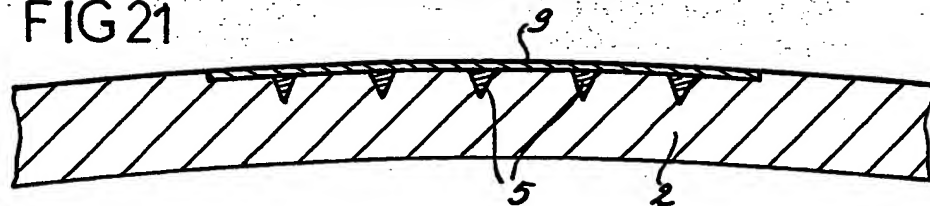


FIG 24

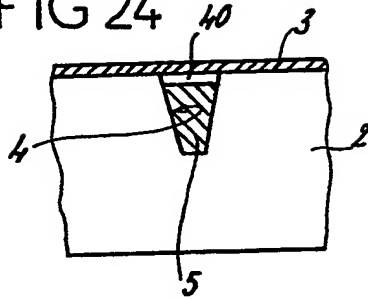


FIG 25

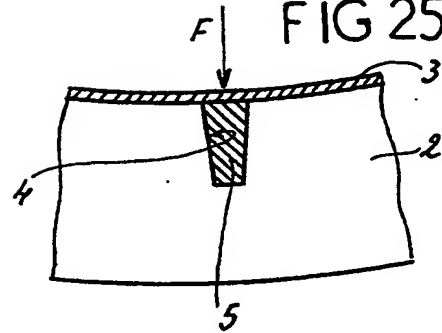


FIG 26

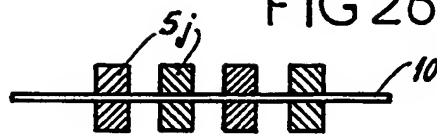
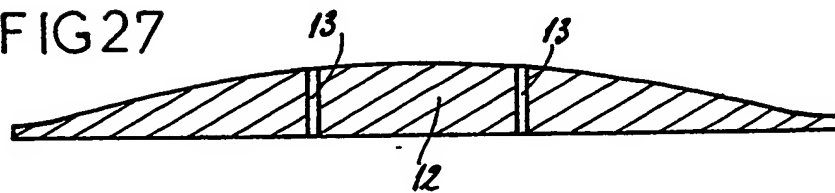


FIG 27



REPUBLIQUE FRANÇAISE

2698012

N° d'enregistrement
national

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE

de la

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

FR 9214127
FA 482615

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	FR-A-2 634 385 (DANUTEC GMBH) REVENDEICATION 1 * page 5, alinéa 2; figure 1 *	1, 3-7, 11-13, 15, 17
Y	US-A-3 326 564 (HEUVEL) * colonne 4, ligne 25 - ligne 30; figures 5, 5A, 7, 7A *	1, 3-7, 11-13, 15, 17
A	EP-A-0 062 723 (ROSSIGNOL SA) REVENDEICATION 1 * figure 3 *	1-4, 12, 13
A	EP-A-0 344 146 (HEAD GMBH) * colonne 4, ligne 49 - ligne 60; figures 1-3 *	1, 2, 4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A63C
Date d'achèvement de la recherche 07 JUILLET 1993		Examineur STEGMAN R.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 01.81 (P0413)